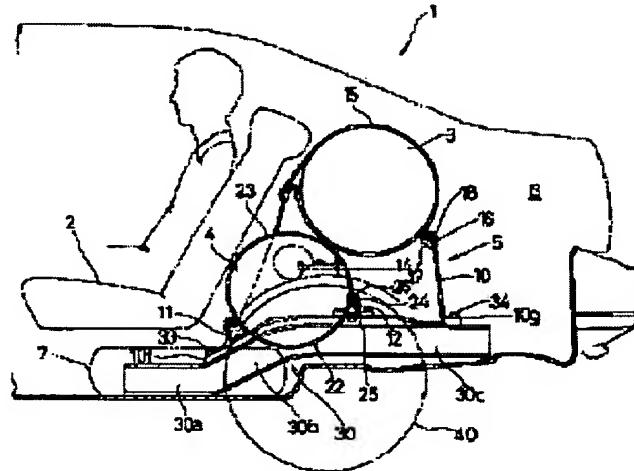


MOUNTING STRUCTURE FOR FUEL CYLINDER OF VEHICLE

Patent number: JP7186741
Publication date: 1995-07-25
Inventor: FUKAGAWA MASAMI; KASUGA TATSURO; HIGUCHI HIDEO
Applicant: HONDA MOTOR CO LTD
Classification:
- **International:** B60K15/07; B60K15/063; B60K15/03; (IPC1-7): B60K15/03; B62D25/08
- **European:** B60K15/07
Application number: JP19930349371 19931228
Priority number(s): JP19930349371 19931228

Also published as: US5518272 (A)[Report a data error](#)**Abstract of JP7186741**

PURPOSE: To provide mounting structure for a fuel cylinder which increases the rigidity of the neighborhood of rear wheel to stabilize the steering control ability. **CONSTITUTION:** In a vehicle loading fuel cylinders 3, 4 in which fuel gas is stored while pressurized, a supporting frame 5 is provided for supporting the fuel cylinders 3, 4; the supporting frame 5 is fixed to a floor 31 upward right and left rear side frames 30 while fixed to the position in which damper strut of right and left rear wheel house is mounted.



THIS PAGE BLANK (NSP70)

(5)

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-186741

(43) 公開日 平成7年(1995)7月25日

(51) Int. C1.6

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 0 K 15/03

B 6 2 D 25/08

L 7615-3 D

B 6 0 K 15/08

審査請求 未請求 請求項の数1

F D

(全5頁)

(21) 出願番号 特願平5-349371

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

) (22) 出願日 平成5年(1993)12月28日

(72) 発明者 深川 正美

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社

本田技術研究所内

(72) 発明者 春日 辰郎

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社

本田技術研究所内

(72) 発明者 桶口 英生

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社

本田技術研究所内

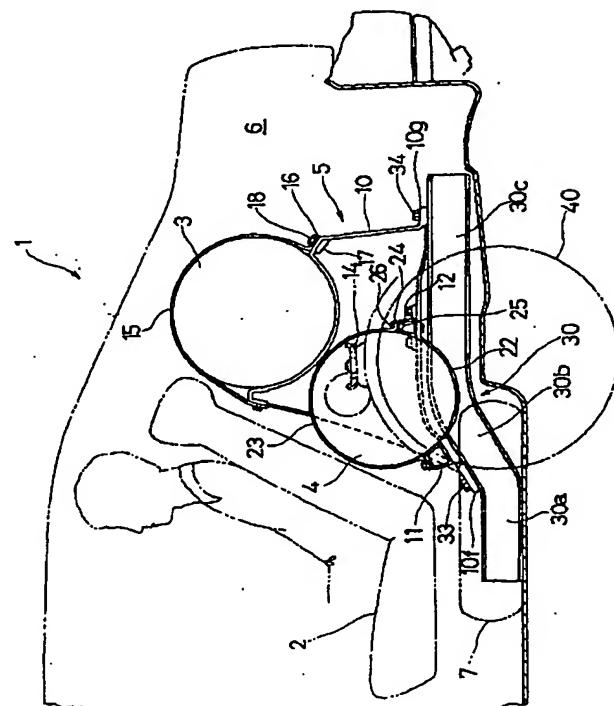
(74) 代理人 弁理士 江原 望 (外2名)

(54) 【発明の名称】自動車の燃料ポンベ取付構造

(57) 【要約】

) 【目的】 リヤホイール廻りの剛性を高くして操向性の安定を図ることができる燃料ポンベの取付構造を供する。

【構成】 燃料ガスを加圧して貯える燃料ポンベ3, 4を搭載する自動車において、前記燃料ポンベ3, 4を支持するポンベ支持フレーム5を備え、前記ポンベ支持フレーム5を車体ボディの左右リヤサイドフレーム30上上のフロア31に固着すると同時に、左右のリヤホイールハウス32のダンパーストラット取付け箇所に固着したことを特徴とする自動車の燃料ポンベ取付構造。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 燃料ガスを加圧して貯える燃料ボンベを搭載する自動四輪車において、前記燃料ボンベを支持するボンベ支持フレームを備え、前記ボンベ支持フレームを車体ボディの左右リヤサイドフレーム上のフロアに固着すると同時に、左右のリヤホイールハウスのダンバーストラット取付け箇所に固着したことの特徴とする自動車の燃料ボンベ取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、天然ガス等の気体燃料により走行する自動車の燃料ボンベの車体への取付構造に関する。

【0002】

【従来技術】ガソリンタンクに比べ天然ガス等の燃料ボンベは加圧に耐える堅牢な構造のため大きく重いものなので、通常リアシート後部に搭載される。そこでセダンタイプの乗用車であると従来より燃料タンクをリアシート後部の左右リヤホイールハウスの間に配置する例（実公昭50-25851号公報、実公平3-26988号公報等）がある。

【0003】実公昭50-25851号公報記載の例はガソリンを燃料とする自動車の燃料タンクの取付構造であるが、同燃料タンクはその下面前後端をフロアに固定された下部ブラケットに支持され、タンク上面一端をボディパネルに取り付けたブラケットで支持され、タンク上面他端をバンドマウンティングされて固定されたものである。

【0004】また実公平3-26988号公報記載の例は燃料タンク自体はリヤホイールハウスの間のフロア上部に支持され、同燃料タンクを覆うタンクケースが左右リヤホイールハウス間に亘って配設され左右両端をリヤホイールハウスのサスペンションタワーに固定したものである。

【0005】

【解決しようとする課題】前記いずれの例も燃料タンクは左右リヤホイールハウス間のフロアに固定されるもので、車体の剛性を高めることに寄与しない。特に重量物である燃料ボンベをリヤホイール廻りに搭載するとリヤホイール廻りの剛性が低いと変形により操向性に影響を与えるおそれがある。

【0006】なお後者の例（実公平3-26988号公報）では、タンクケースが車体後方の剛性を高めているが、タンクケースは重量物である燃料タンクを支持するものではないので効果的ではない。また加減速時に燃料タンクの慣性力を一部で支持することになるので、燃料タンクが移動するおそれがある。

【0007】本発明はかかる点に鑑みなされたもので、その目的とする処は燃料ボンベをリヤホイールハウス間に搭載してリヤホイール廻りの剛性を高めて操向性を保

10

ち、加減速時の燃料ボンベの慣性力を分散して支持できる自動車の燃料ボンベ取付構造を供する点にある。

【0008】

【課題を解決するための手段および作用】上記目的を達成するために、本発明は、燃料ガスを加圧して貯える燃料ボンベを搭載する自動車において、前記燃料ボンベを支持するボンベ支持フレームを備え、前記ボンベ支持フレームを車体ボディの左右リヤサイドフレーム上のフロアに固着すると同時に、左右のリヤホイールハウスのダンバーストラット取付け箇所に固着した自動車の燃料ボンベ取付構造とした。

【0009】燃料ボンベを支持するボンベ支持フレームは、左右リヤサイドフレーム上のフロアに固着されるのでリヤサイドフレーム間を連結一体化して車体剛性を高め、同時に左右のリヤホイールハウスのダンバーストラット取付け箇所に固着されるので左右ダンバーストラット取付部間を連結一体化して燃料ボンベの取付剛性を高め、全体としてボンベ支持フレームはリヤホイール廻りの剛性を向上させることができる。リヤホイール廻りの剛性の向上により操向性を安定に保ち、加減速時の燃料ボンベの慣性力を分散して支持できる。

【0010】

【実施例】以下図1ないし図5に図示した本発明の一実施例について説明する。図1は本実施例の自動四輪車1の後半部側面の透視図であり、図2は一部断面とした後面図である。

【0011】本自動四輪車1は天然ガスを燃料に走行する車両であり、天然ガスを圧縮して貯える加圧燃料ボンベを搭載している。自動四輪車1の後部座席2の後方に大小2本の燃料ボンベ3、4がボンベ支持フレーム5によって支持されており、燃料ボンベ3、4の後方の空間がトランクルーム6となっている。スペアタイヤ7は後部座席2の下方に収納される。

【0012】燃料ボンベ3、4を支持するボンベ支持フレーム5は、図3に示すように、左右にサイド支持フレーム10、10が相対向して立設し、両サイド支持フレーム10、10間をクロスメンバー11、12、13が前後して連結し一体のボンベ支持フレーム5を構成している。サイド支持フレーム10は、側壁10aの円弧状をした上縁が内側に屈曲して前後を高くして下方に円弧状に凹んだ帯状の上縁支持部10bを形成し、左右の該上縁支持部10b、10b間に大きい方の燃料ボンベ3を載置するようになっている。

【0013】サイド支持フレーム10の前縁部10c、後縁部10dおよび下縁部10eも内側に屈曲して帯状をなして剛性を高めており、下縁部10eは前後方向の中央より後部にかけてほぼ水平であるが、前部が前方に向け若干下向きに傾斜している。この下縁部10eにおける前縁部10cの付け根より前方に傾斜した状態で突出した前端にボルト孔を有する取付部10fが形成され、下縁部10eの後

20

30

40

50

縁部10 d の付け根より後方に突出した後端にボルト孔を有する取付部10 g が形成されている。

【0014】そしてサイド支持フレーム10の側壁10 a には、その外面の前記円弧状に凹んだ上縁支持部10 b の最下点より僅かに低く前寄りの所定位置にブラケット14が突設されている。ブラケット14は後記するホイールハウス32のダンバーストラット取付部32 d に上方から重なる位置にあり、コ字状の枠部14 a に囲まれた水平部14 b には中央に円孔14 c を有しその前後にボルト孔14 d , 14 d が形成されている。

【0015】左右の前縁部10 c の上端にはそれぞれベルト15, 15の一端が固着され、同ベルト15の他端にはボルト孔を有する止め金16が設けられており、止め金16に対応して後縁部10 d の上端には雌ねじ部17が設けられている。

【0016】大きい方の燃料ポンベ3は左右のサイド支持フレーム10, 10の円弧状に凹んだ上縁支持部10 b , 10 b に両端部を載置して搭載され、ベルト15, 15を燃料ポンベ3に上から掛けて先端の止め金16を雌ねじ部17に対向させボルト18により螺合緊締することで燃料ポンベ3を締めつけ確固として固定することができる。

【0017】一方前方のクロスメンバー11と中間のクロスメンバー12は、相対向する面が上向き加減の円弧面11 a , 12 a を形成し、両クロスメンバー11, 12間には下側の支持ベルト22, 22が左右に2本いくらかの弛みを持たせて架設されていて、両クロスメンバー11, 12の円弧面11 a , 12 a に外周面を接して小さい方の燃料ポンベ4が支持ベルト22, 22によって支持される。

【0018】クロスメンバー11の左右2箇所から円弧面11 a に沿って上方へ膨出した膨出部11 b , 11 b にそれぞれベルト23, 23の一端が固着され、同ベルト23の他端にはボルト孔を有する止め金24が設けられており、止め金24に対応してクロスメンバー12に雌ねじ部25が設けられている。

【0019】小さい方の燃料ポンベ4はクロスメンバー11, 12に支持され、ベルト23, 23を燃料ポンベ4の上から掛けて先端の止め金24を雌ねじ部25に対向させボルト26により螺合緊締することで燃料ポンベ4を締めつけ確固として固定することができる。

【0020】以上のように2本の燃料ポンベ3, 4を搭載しベルト15, 23により緊締し確固として支持するポンベ支持フレーム5の車体への取付けについて以下説明する。車体後部は、図1に示すように後部座席2からトランクルーム6にかけて左右のリヤサイドフレーム30が前後方向に延びており、同リヤサイドフレーム30は後部座席2の下方の前側水平部30 a から後方へ斜め上方に傾斜部30 b を経てトランクルーム6の下方の後側水平部30 c に至る形状をしている。

【0021】そして図4に示すように左右リヤサイドフレーム30間にはリヤフロア31がその左右側部を載置して

ほぼ全面に架設され、左右のリヤサイドフレーム30の傾斜部30 b から後側水平部30 c の前部にかけて左右にそれぞれホイールハウス32が配設される。

【0022】ホイールハウス32は、後輪40の上方を覆う湾曲部32 a と側壁32 b により構成され、側壁32 b には一部円筒状をして内側に膨出したダンパー上部収納部32 c が形成されている。ダンパー上部収納部32 c の円筒の蓋部分に当たるダンバーストラット取付部32 d がほぼ水平面をなし、その中央に円孔32 e を穿設し、その前後にボルト孔32 f が形成されている。

【0023】前記ポンベ支持フレーム5は、図1および図2に図示するように左右のリヤサイドフレーム30上にリヤフロア31を介して載置され、サイド支持フレーム10の前端取付部10 f がリヤサイドフレーム30の傾斜部30 b に位置し、後端取付部10 g が後側水平部30 c に位置して、両部分をボルト33, 34によりリヤフロア31とともにリヤサイドフレーム30に固着する。

【0024】サイド支持フレーム10の側壁10 a に突設されたブラケット14は、図5に示すようにホイールハウス32のダンバーストラット取付部32 d の上に重ねられ、このときブラケット14とダンバーストラット取付部32 d のそれぞれの円孔14 c , 32 e およびボルト孔14 d , 32 f が一致し、ダンバーストラット取付部32 d の下面に当たがわれたリヤダンパー35のマウンティングベース36の一部が円孔14 c , 32 e に下方から挿入され、マウンティングベース36に突設された前後2本のボルト37が各ボルト孔14 d , 32 f を貫通するので、同ボルト37にフランジナット38が螺着されて、ポンベ支持フレーム5のブラケット14がホイールハウス32のダンバーストラット取付部32 d にリヤダンパー35のマウンティングベース36と一体に固着される。

【0025】以上のようにポンベ支持フレーム5は、左右リヤサイドフレーム30上のリヤフロア31に固着されるのでリヤサイドフレーム間を連結一体化して車体剛性を高め、同時に左右のリヤホイールハウス32のダンバーストラット取付部32 d に固着されるので左右ダンバーストラット取付部間を連結一体化して燃料ポンベの取付剛性を高め、全体としてポンベ支持フレーム5はリヤホイール廻りの剛性を向上させることができる。リヤホイール廻りの剛性の向上により操向性を安定に保ち、加減速時の燃料ポンベの慣性力を分散して支持できる。

【0026】次に別の実施例について図6に示し説明する。本実施例は前記実施例のポンベ支持フレーム5と殆ど同じ構造をしていて同じ部材は同じ符号を用いるものとするが、一点だけサイド支持フレーム10に突設されたブラケット14に代えてマウント50が突設されている点が異なる。

【0027】そしてホイールハウス32のダンバーストラット取付部32 d に予めブラケット51を固着しておき、ポンベ支持フレーム5に燃料ポンベ3, 4を搭載支持した

のちマウント50とブラケット51とを前後方向に指向した支軸52により連結する。ポンベ支持フレーム5の取付けとは独立してリヤダンパー35の上端マウンティングベース36をホイールハウス32に固定しておくことができ作業がし易い。

【0028】また別の実施例について図7に基づいて説明する。本実施例も前記実施例のポンベ支持フレーム5と殆ど同じ構造をしているが（同じ部材は同じ符号を用いる）、左右のサイド支持フレーム10の前縁部10cどうしあり後縁部どうしを連結部材60が連結していて、連結部材60はさらに左右側方に延出している。

【0029】そしてホイールハウス32のダンパーストラット取付部32dに予めブラケット61を固着しておき、ポンベ支持フレーム5に燃料ポンベ3、4を搭載支持したのち前記連結部材60の延出部とブラケット61とをボルト62により固着する。連結部材60によりポンベ支持フレーム5自体の剛性がさらに向上する。

【0030】

【発明の効果】本発明は、燃料ポンベを支持するポンベ支持フレームが、左右リヤサイドフレーム上のフロアに20 固着されリヤサイドフレーム間を連結一体化して車体剛性を高め、同時に左右のリヤホイールハウスのダンパーストラット取付箇所に固着されて左右ダンパーストラット取付部間を連結一体化して燃料ポンベの取付剛性を高め、全体としてポンベ支持フレームはリヤホイール廻りの剛性を向上させることができる。リヤホイール廻り

の剛性の向上により操向性を安定に保ち、加減速時の燃料ポンベの慣性力を分散して支持できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる一実施例の自動四輪車1の後半部側面の透視図である。

【図2】同一部断面とした後面図である。

【図3】ポンベ支持フレームの斜視図である。

【図4】一部省略した車体後部の斜視図である。

【図5】ホイールハウスへのポンベ支持フレーム側のブラケットの取付構造を示す分解斜視図である。

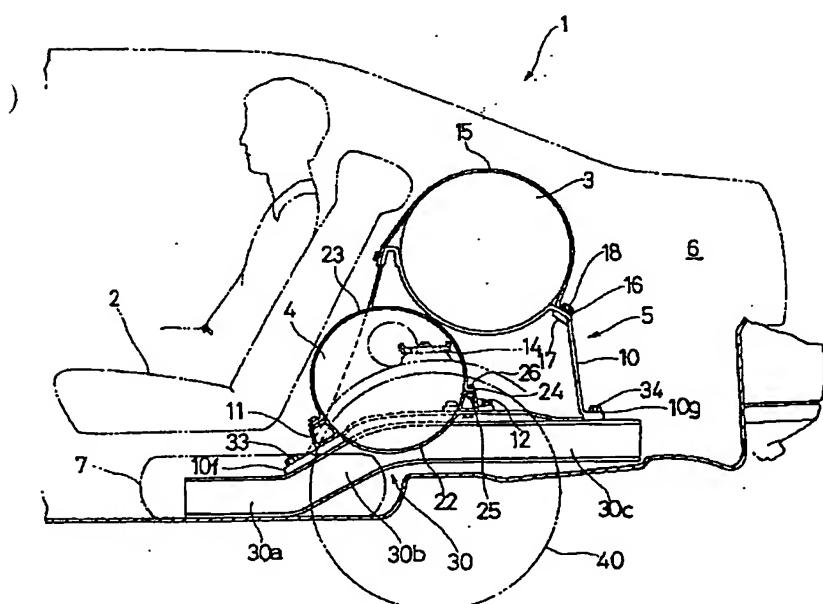
【図6】別実施例のポンベ支持フレームの取付構造を示す後面図である。

【図7】また別の実施例のポンベ支持フレームの取付構造を示す後面図である。

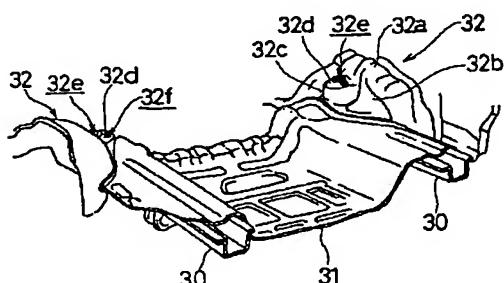
【符号の説明】

1…自動四輪車、2…後部座席、3，4…燃料ポンベ、5…ポンベ支持フレーム、6…トランクルーム、7…スペアタイヤ、10…サイド支持フレーム、11，12，13…クロスメンバー、14…ブラケット、15…ベルト、16…止め金、17…雌ねじ部、18…ボルト、22…支持ベルト、23…ベルト、24…止め金、25…雌ねじ部、26…ボルト、30…リヤサイドフレーム、31…リヤフロア、32…ホイールハウス、33，34…ボルト、35…リヤダンパー、36…マウンティングベース、37…ボルト、38…フランジナット、40…後輪、50…マウント、51…ブラケット、52…支軸、60…連結部材、61…ブラケット、62…ボルト。

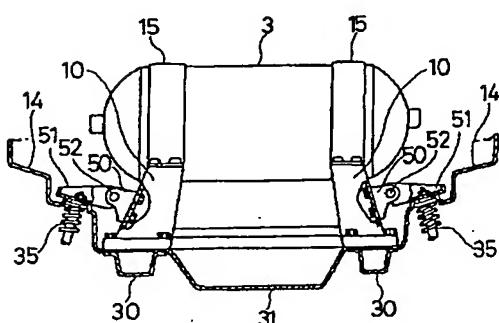
【図1】



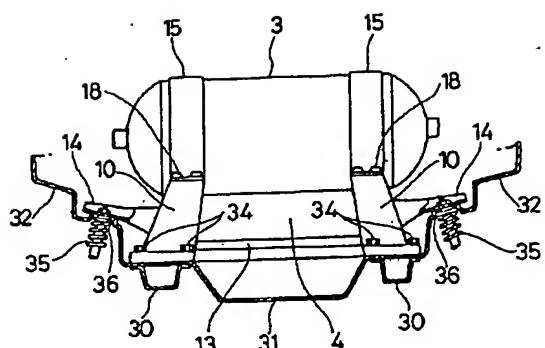
【図4】



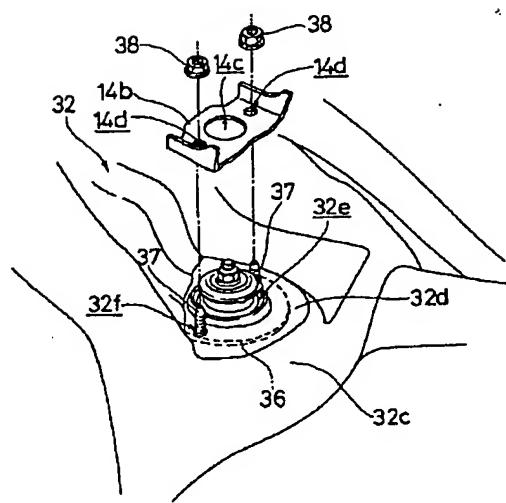
【図6】



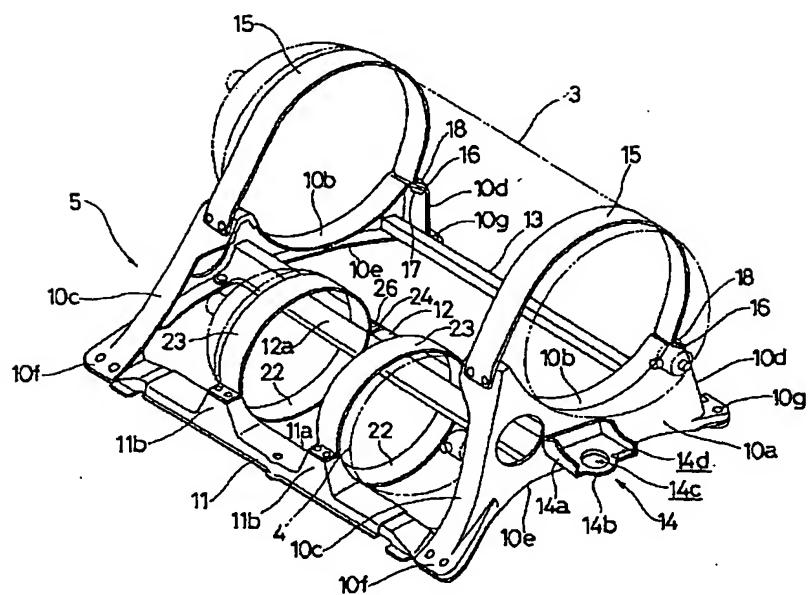
【図2】



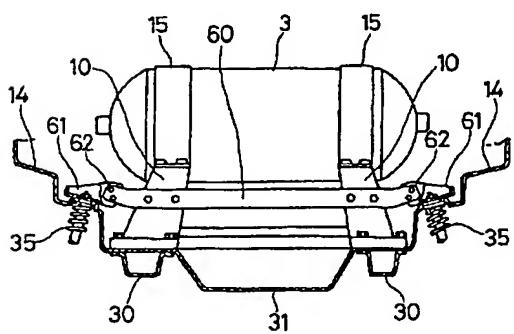
【図5】



【図3】



【図7】



THIS PAGE BLANK (SP10)